

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Методологія Data Science
	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	Залік
Викладач	Батишкіна Юлія Валеріївна
Профайл викладача (ів) на сайті кафедри	http://www.iktmvi.rv.ua/pro-kafedru/teachers/teacher/shlihta-ganna-oleksandrivna.html
Е-mail викладача:	kiktmvi@rshu.edu.ua
Посилання на освітній контент дисципліни в CMS Moodle (за наявності) або на іншому ресурсі	http://do.iktmvi.rv.ua/course/view.php?id=160
Мова викладання	українська
Консультації	<i>Очні консультації: щопонеділка, з 12.45 до 14.05 (2 академічні години) Он лайн- консультації: щовівторка, з 14.00 до 16.00; щосереди з 14.00 до 16.00</i>

Предметом навчальної дисципліни є математичні методи й моделі, що застосовуються у процесі розв'язування оптимізаційних задач та задач прогнозування динаміки соціально- економічних процесів, які виникають у процесі функціонування динамічних детермінованих і стохастичних систем у макро- та мікроекономіці.

Мета дисципліни

Мета вивчення дисципліни “Методологія Data Science”: формування системи знань з методології та інструментарію побудови і використання різних типів економіко- математичних моделей. Основними завданнями дисципліни “Технології Business Intelligence та Data Science” є вивчення основних принципів та інструментарію постановки задач, побудови економіко- математичних моделей, методів їх розв'язування та аналізу з метою використання в економіці.

Очікувані результати навчання

Загальні компетентності:

1. Здатність спілкуватися іноземною мовою для оцінювання джерел й отримання інформації з різноманітних джерел даних щодо створення Data Science програмного забезпечення (ПЗ).
2. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень щодо створення статистичних моделей і програмного забезпечення за напрямом Data Science.
3. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.
4. Здатність генерувати нові ідеї відповідно до класифікації даних / джерел даних та форм їх використання щодо створення статистичних моделей і Data Science програмного забезпечення.

Фахові компетентності:

1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до статистичних моделей та програмного забезпечення у галузі Data Science.
2. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї та інноваційні статистичні моделі для створення Data Science стартапів в ІТ та в інженерії ПЗ.
3. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу Data Science цифрових продуктів та послуг.
4. Здатність ефективно обирати інструменти та ресурси при плануванні / проектуванні сучасного програмного забезпечення і моделей у Data Science додатках з метою забезпечення ефективності аналізу не тільки статичних, але й потокових даних.
5. Здатність забезпечити виконання норм законодавства України відносно інтелектуальної власності та свідомо її застосовувати для захисту прав та економічних інтересів на сучасне Data Science програмне забезпечення.
5. Здатність обґрунтовувати та вибирати критерії оцінки технічного стану основних й економічних показників при виробництві та експлуатації інноваційного Data Science ПЗ

Програмні результати навчання

1. Знати і системно застосовувати статистичні методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для побудови моделей і проектування програмного забезпечення у сфері Data Science.
2. Знати й вміти застосовувати сучасні методи попередньої обробки і підготовки даних.
3. Розробляти і оцінювати стратегії проектування Data Science ПЗ; враховуючи обґрунтування вибору моделей, алгоритмів та інструментів з точки зору якості кінцевого цифрового продукту.
4. Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності для ефективності процесів та механізм розробки сучасних статистичних Data Science проектів.
5. Набувати нові професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати тенденції ринку ІТ стосовно потреб та інновацій у сфері Data Science Solutions and Tools.
6. Формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці в процесі розробки моделей і ПЗ конкурентоспроможні ідеї, методи, технології вирішення професійних, науково-технічних завдань в умовах невизначеності.

Передумови

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити і постреквізити). Навчальна дисципліна взаємопов'язана із такими дисциплінами як, „Дослідження операцій”, „Теорія ймовірностей і математична статистика”.

Програма курсу

Змістовий модуль 1. Основні поняття та визначення.

Тема 1. Вступ.

Тема 2. Класифікація даних і вимірювальні шкали.

Тема 3. Основні поняття теорії наближених обчислень і чисельних методів аналізу даних.

Тема 4. Моделі й алгоритми попередньої обробки даних.

Тема 5. Фільтрація екстремальних спостережень.

Змістовий модуль 2. Статистичні методи аналізу даних

Тема 6. Кореляційний аналіз. Тема 7. Регресійний аналіз.

Тема 8. Факторний аналіз.

Тема 9. Перевірка гіпотез. Частина 1.

Тема 10. Перевірка гіпотез. Частина 2.

Тема 11. Основи прогнозування. Апроксимація та екстраполяція.

Політика дисципліни

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу у РДГУ, Положення про академічну доброчесність, Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти, Положення про практики, Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти.

Здобувачам вищої освіти необхідно зареєструватись в системі CMS MOODLE, отримавши кодове слово, де розміщені опорні конспекти лекцій, завдання та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, завдання для самостійної роботи та тести.

Присутність на заняттях не обов'язкова для студентів, які навчаються за дуальною формою навчання, офіційно працевлаштовані і мають дозвіл від деканату на вільне відвідування занять.

Дозволяється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час занять, окрім тих, де проводиться тестування.

Несвоєчасне виконання завдань самостійної роботи та ІНДЗ не вітається: виставляються нульові бали без права перездачі.

Політика доброчесності

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності, робити посилання на джерела, звідки взято матеріал. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання.